

# Skriftlig kamratbedömning av duggor – en övning med många mål

B. Sivik och I-M. Stenström

**Abstract**—I den PBL-baserade kursen Bioteknik - livsmedels- och läkemedelsvetenskap (KPL620, 20p) vid LTH Ingenjörshögskolan i Helsingborg examinerades studenterna fortlöpande via bl a inlämningsuppgifter/duggor. Förutom att bedömas av lärarna utvärderades duggorna genom kamratgranskning. Våra hypoteser var att kamratgranskningen 1) bidrar till förbättrad analysförmåga och förbättrad prioriteringsförmåga, 2) erbjuder jämförelsemöjligheter och ger inspiration genom att visa ett alternativt sätt att resonera 3) stödjer reflekterandet och inlärningen 4) ökar träffsäkerheten i lärandeprocessen och bidrar till djupinlärning, 5) tränar den skriftliga färdigheten och förmågan att ge konstruktiv kritik samt 6) tränar upp känslan för den balansgång det innebär att ge en trovärdig konstruktiv kritik samtidigt som negativa synpunkter inte ska få mottagaren att tappa modet. Våra slutsatser är att kamratgranskningen i fallande ordning leder till a) förbättrad analytisk förmåga b) förbättrad skriftlig förmåga och bättre känsla för betydelsen av strukturering c) förbättrad förmåga att ge konstruktiv kritik samt d) förbättrad förmåga till reflekterande.

**Nyckelord**—kamratgranskning, djupinlärning, analysförmåga, SOLO-taxonomin

## I. INTRODUKTION

TRADITIONELLA undervisningsmetoder med föreläsaren/läraren i centrum kompletteras eller ersätts i allt större utsträckning av alternativa metoder där studenternas egna aktiva insatser för inlärningen prioriteras. Självvärderingar liksom kamratvärderingar kan ses som användbara redskap/verktyg för inlärning speciellt inom problembaserat lärande [1] även om studenternas egna upplevelser av dessa metoder är mera sparsamt dokumenterade [2, 3]. Det anses att kamratvärdering leder till bättre och djupare inlärning och gynnar en ökad självmedvetenhet samt att studenterna blir mer involverade i lärandet vilket leder till ökat utbyte av information studenter emellan [1].

Eftersom vår kurs är problembaserad och därmed bidrar med förhållandevis liten föreläsningvolym och lämnar ett stort ansvar åt studenterna ville vi undersöka i vilken omfattning en kamratgranskning är ett stöd i lärandet.

LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg, Box 882, 25108 HELSINGBORG  
[bjorn.sivik@hbg.lth.se](mailto:bjorn.sivik@hbg.lth.se), [ingamaj.stenstrom@hbg.lth.se](mailto:ingamaj.stenstrom@hbg.lth.se)

## II. METODER OCH GENOMFÖRANDE

### A. Kursstruktur

I högskoleingenjörsutbildningen i bioteknik (120p) vid LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg sker undervisningen den femte och näst sista terminen med problembaserat lärande (PBL) som grund. Kursen Bioteknik – livsmedels- och läkemedelsvetenskap (KBT620, 20p) som ges under läsårets två första läsperioder (2 x 9 veckor) integrerar till stor del stoff från ämnena bioteknik med livsmedels- och läkemedelsapplikationer, näringslära och tillämpad mikrobiologi.

Integreringen av de traditionella ämnena ger en möjlighet för den blivande högskoleingenjören att få en helhetssyn på bioteknikämnet och att träna inför sin kommande ingenjörroll.

Under höstterminen 2004 lästes kursen av 27 studenter som fördelades på fyra basgrupper. Kursen var upplagd runt fem fall som bearbetades under vardera två basgruppsmöten med tutornärvaro. Respektive fall presenterades under första basgruppsmötet och uppställda inlärningsmål redovisades under det avslutande mötet. I omedelbar anslutning till detta möte erhöll studenterna en inlämningsuppgift bestående av ett tekniskt eller vetenskapligt problem som skulle lämnas in individuellt efter bestämd tid (cirka 1½ dygn). Utrymmet för lösningen begränsades till tre A4-sidor.

Ett fåtal stödjande föreläsningar och räkneövningar förekom under de två eller tre veckor som fallet bearbetades. När duggorna lämnats in gavs ett par efterläsningar.

### B. Inlämningsuppgifter/duggor och feed-back

Informationen till studenterna inför duggorna var att bedömningen av deras lösning av det givna tekniska eller vetenskapliga problemet skulle grunda sig på den s.k. SOLO-taxonomin [4]. Taxonomin talar om olika kunnandenivåer där nivå 3 svarar mot kännedom om fristående basfakta, nivå 4 svarar mot sambanden mellan dessa basfakta och slutligen nivå 5, den högsta nivån handlar om att ur den ”gamla” kunskapen förmå vidga sin förmåga till att även kunna hantera okända och nya situationer.

Frånsett begränsningen i utrymmet för lösningen av duggan till tre A4-sidor gavs studenterna fria händer att utforma sina svar.

Studenternas duggor lästes och poängsattes av lärarna. För var och en av de fem duggorna fick varje student ca 10

minuters enskild, muntlig, schemalagd feed-back av basgruppshandledaren.

### C. Kamratgranskning av duggorna

Ytterligare en uppgift ingick i studenternas arbete med inlämningsuppgifterna. Samtidigt som duggorna lämnades till lärarbedömning vidarebefordrades den till en kurskamrat som också skulle granska den och skriva en kortfattad bedömning om ca en halv A4-sida. Vissa förutsättningar och tips inför denna uppgift gavs i en "Värderingsmall för duggor". Vår baktanke var naturligtvis också att studenterna skulle kunna utforma sin egen inlämningsuppgift med dessa förutsättningar i åtanke.

Kamratgranskningarna förutsattes vara klara inom 3 dagar varefter de lämnades till såväl basgruppshandledarna som till respektive granskad student. Några organiserade eller schemalagda lärarkommentarer av studenternas kamratgranskning förekom inte.

### D. Våra hypoteser

Våra hypoteser om utfallet av kamratgranskningen var att denna

- 1) bidrar till förbättrad analysförmåga och förbättrad prioriteringsförmåga
- 2) erbjuder jämförelsemöjligheter och ger inspiration genom att visa ett alternativt sätt att resonera
- 3) stödjer reflekterandet och inläringen
- 4) ökar träffsäkerheten i lärandeprocessen och bidrar till djupinläring
- 5) tränar den skriftliga färdigheten och förmågan att ge konstruktiv kritik samt
- 6) tränar upp känslan för den balansgång det innebär att ge en trovärdig konstruktiv kritik samtidigt som negativa synpunkter inte ska få mottagaren att tappa modet.

Efter avslutad kurs lästes samtliga kamratbedömningar med beaktande av våra hypoteser som i stort gick ut på att kamratgranskningen skulle bidra till en positiv utveckling av bioteknikstudenternas förmåga att uttrycka sig på ett initierat och nyanserat sätt inom för dem välkända tekniska frågeställningar samt att ge upphov till en reflekterande inlämningsstil.

## III. RESULTAT OCH DISKUSSION

Trots att kamratgranskningen inte angavs som ett obligatoriskt moment i kursprogrammet och trots att kamratgranskningen inte bedömdes av lärarna deltog flertalet studenter fullt ut i denna aktivitet. Studenterna hade fria händer att komma överens om vem som skulle bedöma vems dugga. Till övervägande del bytte man duggor med en annan student i samma basgrupp. I en basgrupp alternerade kamratgranskningen mellan tre studenter.

Uppställda hypoteser besannades i följande ordning.

#### 1) Hypotes 5 och hypotes 6

Alla studenter gav någon form av konstruktiv kritik, somliga gav både positiva och negativa synpunkter medan

andra var enbart positiva.

Duggans struktur och faktainnehåll kommenterades praktiskt taget alltid. Lättläst/svåräst, bra indelning, bra utformade tabeller, figurer, flödesscheman osv.

#### 2) Hypotes 4

Man kunde urskilja två typer av attityder nämligen en reflekterande (analyserande) och en enbart refererande. Vissa studenter värderade det skrivna, reflekterade över påståenden och diskuterade olika aspekter på ett sätt som tyder på förståelse, insikt och djupinläring. Dessa var dock inte i majoritet.

#### 3) Hypotes 2

Ett än mer begränsat antal studenter inspirerades av andras verk. Studenter som presterade bra lösningar på sina egna duggor skrev som regel också genomtänkta, välformulerade och klarsynta kamratvärderingar

Efter att ha läst duggor och kamratgranskningar har vi anledning att fråga oss om vi prickade rätt i valet av hypoteser eller om vi missat något som kom till uttryck i kamratgranskningen

Vårt val av metoden att låta studenterna få skriva "fritt" bidrog troligen till att utvärderingen blev mera svårbedömd än vi avsett. Ett strikt formulerat utvärderingsformulär hade kunnat ge mera entydiga och lättbearbetade svar men på bekostnad av studenternas spontanitet och kreativitet.

Vi anser att vi i stort träffade rätt innehållsmässigt i våra hypoteser men att de borde ha varit mera strikt formulerade.

## IV. SLUTSATSER

Våra slutsatser är att den genomförda kamratgranskningen ledde till 1) förbättrad analytisk förmåga 2) förbättrad skriftlig förmåga och bättre öga för utformningen av de egna inlämningsuppgifterna 3) förbättrad förmåga att ge konstruktiv kritik samt 4) hos vissa studenter förbättrad förmåga till reflekterande.

## REFERENSER

- [1] F. Dochy, M. Segers, and D. Sluijsmans, The use of self-, peer and co-assessment in higher education: a review, *Studies in Higher Education*, vol. 24, no 3, pp. 331-350, October 1999.
- [2] S. Hanrahan, and G. Isaacs, Assessing self- and peer-assessment: the students views, *Higher Education Research & Development*, vol. 20, no. 1, pp. 53-70, 2001.
- [3] M. Brorsson, Kamratgranskning. Några erfarenheter från en kurs i Datorsystemteknik, *UPC BLADET*, nr 2, april 2000.
- [4] J. B. Biggs, and K. F. Collis, *Evaluating the quality of learning: The SOLO taxonomy* New York: Academic Press, 1982.